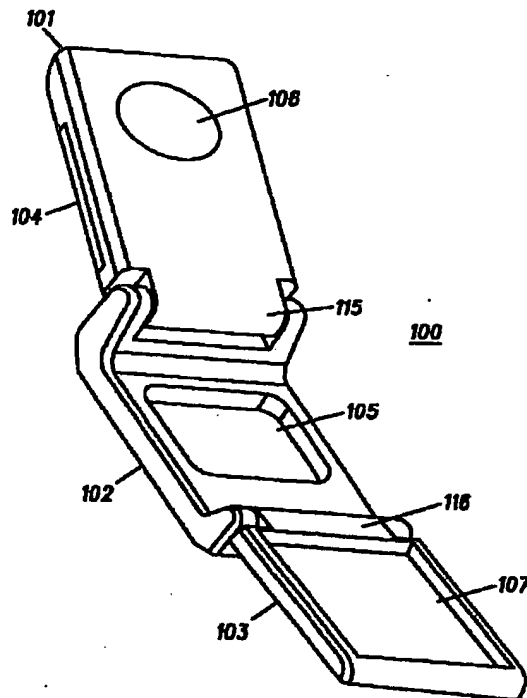


(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】第1ハウジング部(101);第1蝶番および第2蝶番を有する第2ハウジング部(102)であって、前記第1蝶番により前記第1ハウジング部と結合し、所定の情報を表示するディスプレイを更に含む第2ハウジング部(102);および所定の厚さを有し、前記第2ハウジング部の前記第2蝶番に結合される第3ハウジング部(103)から成り、

前記第2ハウジング部の前記第1蝶番は、少なくとも前記第3ハウジング部の前記所定の厚さだけ前記第2蝶番からずれており、前記第3ハウジング部は前記ディスプレイ上に折り重なるよう前記第2蝶番により回転可能であり、前記第1ハウジング部は前記第3ハウジング部上に折り重なるよう前記第1蝶番上で回転可能であることを特徴とする無線電話機。

【請求項2】前記第3ハウジング部は、情報を入力し、前記無線電話機を制御するためのキーパッド(107)を更に含むことを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項3】前記第2ハウジング部はコントローラ(306)を含み、前記第2蝶番は、複数のワイヤにより前記キーパッドおよび前記コントローラを相互接続するための開口(273)を含むことを特徴とする請求項2記載の無線電話機。

【請求項4】前記第1ハウジング部は、所定の出力電圧を生成するバッテリーを保持するための領域(104)を含むことを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項5】前記第2蝶番は上側部材(801)および下側部材(902)を含み、前記上側部材は少なくとも1つのスナップを含み、前記下側部材は前記少なくとも1つのスナップに対向して配置された少なくとも1つのシャフト・ロックを含み、組立の間に、前記上側部材の前記少なくとも1つのスナップが、前記下側部材の前記少なくとも1つのシャフト・ロックに嵌入することを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項6】前記第2ハウジング部に結合されるアンテナ(209)を更に含むことを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項7】前記アンテナ(209)は、伸縮自在のアンテナであることを特徴とする請求項6記載の無線電話機。

【請求項8】電話の発呼および終了を行う無線電話機であって：第1ハウジング部(101);第1蝶番および第2蝶番を有する第2ハウジング部(102)であって、前記第1蝶番により前記第1ハウジング部と結合し、所定の情報を表示するディスプレイを更に含む第2ハウジング部(102);所定の厚さを有し、前記第2ハウジング部の前記第2蝶番に結合される第3ハウジング部(103);および前記第1ハウジング部の開閉および前記第3ハウジング部の開閉を検出することによ

り、電話の発呼および終了をそれぞれ行うコントローラ(306);から成り、

前記第2ハウジング部の前記第1蝶番は、少なくとも前記第3ハウジング部の前記所定の厚さだけ前記第2蝶番からずれており、前記第3ハウジング部分は前記ディスプレイ上に折り重なるよう前記第2蝶番上で回転可能であり、前記第1ハウジング部は前記第3ハウジング部上に折り重なるよう前記第1蝶番上で回転可能であることを特徴とする無線電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的に、無線電話機に関し、更に特定すれば、セルラ電話システムに用いる改良された3つ折りセルラ電話機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】携帯セルラ電話機は、その軽量および小型のために、増々普及しつつある。ユーザ・フレンドリ(user friendly)にするためには、携帯セルラ電話機をできるだけ小さくすることが重要である。米国意匠特許番号第Des 325, 028号、第Des 359, 734号、および第Des 369, 598号に示されるセルラ電話機のように、折り畳み可能なキーパッド・カバーを用いることによって、サイズはいくらか小さくなっている。これら従来技術のセルラ電話機は小さくなったが、ユーザの耳から口までの適正な距離を維持するためには、ほぼ同じ全長を保持する必要があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、従来技術のセルラ電話機よりも小さく、しかもユーザの耳から口までの適正な距離も維持する改良された3つ折りセルラ電話機が必要とされている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明名の3つ折りセルラ電話機は、上側ハウジング部、中央ハウジング部、および下側ハウジング部を含む。上側ハウジング部は、第1蝶番によって中央ハウジング部分に回転自在に結合されている。下側ハウジング部は、第2蝶番によって中央ハウジング部に回転自在に結合されている。中央ハウジング部は、ディスプレイ、マイクロホンが後部に配置されているマイクロホン用開口、および補助電池を取り付けるための1つ以上の保持用スロットを含む。下側ハウジング部はキーパッドを含み、ユーザが電話番号の数字を入力し送出することによって携帯装置の起動および停止や、発呼を可能とする。上側ハウジング部は、主バッテリー用凹部、および後部にスピーカが配置された開口を有するスピーカ・ベゼルを含む。

【0005】

【発明の実施の形態】図1、図2、図3、図4に、上側ハウジング部分101、中央ハウジング部分102、下

側ハウジング部分103を有する3つ折りセルラ電話機100を示す。セルラ電話機100は、動作状態では、主バッテリー104および／または補助バッテリー108によって給電することができる。3つ折りセルラ電話機は、携帯用ハンドヘルド装置であり、シャツのポケットあるいはユーザのベルトまたは衣服に取り付けるクリップに携帯できる程度に小さいものが好ましい。図6および図7には、上側ハウジング部分201、中央ハウジング部分202、下側ハウジング部分203を有する3つ折りセルラ電話機200の他の実施例を示す。この3つ折りセルラ電話機200は、伸縮自在のアンテナ209も含み、図6には引っ込み位置を、図7には伸張位置を示す。他の実施例では、電話機100、200はコードレス電話機またはマルチ・モード電話機とすることも可能である。更に、本発明は3つ折り構造に限定されるものではなく、4つ折りおよびそれ以上の折り畳み構造も含むことを意図している。4つ折り構造の一実施例では、図1における上側ハウジング部分101に、追加のハウジング部分を接続し、それらの間の蝶番によって時計方向に回転し、上側ハウジング部分101上で閉じるようにすればよい。

【0006】図1は、主バッテリー104を有する3つ折りセルラ電話機100を示す。3つ折りセルラ電話機100は、第1即ち上側ハウジング部分101、第2即ち中央ハウジング部分102、および第3即ち下側ハウジング部分103を含む。上側ハウジング部分101は、第1蝶番115によって中央ハウジング部分102に回転自在に結合されている。下側ハウジング部分103は、第2蝶番116によって中央ハウジング部分102に回転自在に結合されている。上側ハウジング部分101は、時計回りに回転して閉じるように示されているが、他の実施例では反時計回りに回転してもよい。蝶番115は、ほぼ下側ハウジング部分203の厚さだけ、中央ハウジング部分102からずれており、上側ハウジング部分が、閉じた下側ハウジング部分203の上に折り重なり、これを覆うような構造となっている。

【0007】中央ハウジング部分102は、制御回路(図5参照)、ディスプレイ105、マイクロホン用開口、および補助バッテリー108(図4参照)を取り付けるための1つ以上の保持用スロットを含む。本発明の特徴によれば、ディスプレイ105は、中央ハウジング部分102の表面より窪んでいる。アンテナ(図5参照)は、中央ハウジング部分102内部にあっても、または図6および図7に示すようにそこから延出してもよい。マイクロホン(図示せず)を、中央ハウジング部分102のマイクロホン用開口の後ろに配置する。ディスプレイ105は、例えば、電話番号、受信信号強度、発呼者名および電話番号、ならびに主バッテリー104または補助バッテリー108に残っている現在の充電量を含む視覚情報をユーザに提供する。

【0008】下側ハウジング部分103は、キーパッド107(図3参照)を含み、ユーザが電話番号の数字(digit)を入力し送出することによって、携帯装置100の起動および停止ならびに発呼を行うことができる。本発明の特徴によれば、下側ハウジング部分103は、第2蝶番116によって回転し、中央ハウジング部分102内のディスプレイ105上に覆い被さることによって、損傷、汚れ、埃、およびその他の汚染からディスプレイ105を保護する。

【0009】上側ハウジング部分101は、主バッテリー104用の凹部、および開口を有しその後ろにスピーカ(図示せず)を配置したスピーカ・ベゼル(speaker bezel)106を含む。主バッテリー104は、3つ折りセルラ電話機100に給電するための、所定の出力電圧を生成する。音声をユーザに与える以外に、スピーカまたは別個の変換器は、着信があった場合、および主バッテリー104および補助バッテリー108が枯渇するような場合に可聴警報を発することができる。主バッテリー104および補助バッテリー108は、3つ折りセルラ電話機100から取り外し可能である。

【0010】図2は、閉じた状態の3つ折りセルラ電話機100を示す。主バッテリー104は、上側ハウジング部分101の対応する凹部に挿入されている。主バッテリー104を3つ折りセルラ電話機100に取り付けるには、上面ハウジング部分101の表面にあるリップ218の下にこれを挿入し、主バッテリー104を下側に凹部に向けて回転させる。主バッテリー104は、そのラッチ部材が、凹部内の対応する部材と係合するまで回転する。主バッテリー104を取り外すには、ラッチ部材を凹部内の対応する部材から離すように押圧し、上に向けて凹部から出るように主バッテリー104を回転させる。主バッテリー104および上側ハウジング部分101内の対応する凹部は、Shakil H. Barkat, Matthew D. Mottier および Richard Ng によって発明され、1995年10月31日に出願された "Apparatus and Method for Discharging and Charging a Multiple Battery Arrangement" と題する米国特許出願番号第08/558,586号に、更に詳しく記載されている。この内容は、本願においてもその全体が使用可能である。

【0011】図5は、セルラ電話システム300をブロック図で示すもので、セルラ基地局301および3つ折りセルラ電話機100が無線周波数(RF)信号302を通じて通信を行う。3つ折りセルラ電話機100は、アンテナ303、受信部304、送信部305、コントローラ306、ならびにスピーカ(図示せず)、図1のディスプレイ105、マイクロホン(図示せず)、および図1のキーパッド107を含むユーザ・インタフェース308を含む。コントローラ306は、例えば、Motorola, Inc. から入手可能な68HC11マイクロプロセッサとすることができる。3つ折りセルラ電話機100の集積

回路は、回路基板の厚さを抑える直接チップ装着(direct chip attach)またはボール・グリッド・アレイ技術(ball gridarray technologies)によって、米国特許番号第5,301,420号(本願においてもその全体が使用可能である)に示されかつ記載されているタイプの軽量回路基板に取り付けることができる。

【0012】3つ折りセルラ電話機100は、着脱自在の主バッテリー104および補助バッテリー108によって給電を受け、以下のように動作する。アンテナ303がRF信号302を電氣的RF受信信号に変換し、この電氣的RF受信信号を受信部304に結合する。受信部304はこの電氣的RF受信信号をデータ受信信号に変換し、次にこれをコントローラ306を通じて結合し、スピーカによる可聴信号として、およびディスプレイ128による動作情報として、ユーザに出力する。マイクロホンおよびキーパッド130によるユーザからの各音声およびデータ入力は、それぞれ、送信部305に、データ送信信号として結合される。送信部305は、データ送信信号を電氣的RF送信信号に変換し、更にこれをアンテナ303によって変換し、RF信号302として送信する。

【0013】3つ折りセルラ電話機100による発呼/応答および通話の終了は、上側ハウジング部分101の開閉、または下側ハウジング部分103の開閉によってそれぞれ行うことができる。コントローラ306は、上側ハウジング部分101および下側ハウジング部分103の開閉を検出し、呼の発信および着信呼に対する応答を行ったり、進行中の呼を終了させる。コントローラ306は、本譲受人の米国特許番号第4,845,772号に示されかつ記載されているように実施可能である。この特許の内容は本願においてもその全体が使用可能である。

【0014】3つ折りセルラ電話機100は、放電および充電回路310、メモリ312、およびカブラ314を含む。放電および充電回路310は、主バッテリー104および補助バッテリー108を選択的に放電し、携帯装置100に無停電電力を供給する。また、放電および充電回路310は、コントローラ306によって実行されるプログラムの制御の下で、主バッテリー104および補助バッテリー108を選択的に充電する。プログラムはメモリ312に格納されている。メモリ312はリード・オンリ・メモリ(ROM)であることが好ましいが、消去可能プログラマブル・リード・オンリ・メモリ(EPROM)、ランダム・アクセス・メモリ(RAM)、またはその他の適切なメモリも可能である。メモリ312はコントローラ306とは別個に示されているが、メモリ312はコントローラ306に内蔵したり、あるいはコントローラ306はメモリ312以外にも他のメモリを内蔵してもよいことは認められよう。カブラ314は、ユーザがそれに外部電源(図示せず)を結合するこ

とにより、3つ折りセルラ電話100を動作させたり(およびバッテリーの電荷を節約する)、あるいは主バッテリー104および補助バッテリー108を充電するための電力を供給することを可能にする。放電および充電回路310の動作および回路については、1995年10月31日に出願された、本譲受人の前述の同時係属中の米国特許出願番号第08/558,586号に更に詳しく記載されている。

【0015】図6および図7には、本発明を具体化した3つ折りセルラ電話機200の他の実施例の側面図を示し、図6には開放位置を、そして図7には閉位置を示す。3つ折りセルラ電話機200は、上側ハウジング部分201の表面上にわずかに突出した主バッテリー204を含み、更に一層大きく高い容量のバッテリー・セルのための空間(room)を備えている。3つ折りセルラ電話機200は、伸縮自在アンテナ209も含む。図6には、このアンテナ209が引っ込み位置にある場合を示し、図7には伸張位置にある場合を示す。補助バッテリー208が中央ハウジング部分202に取り付けられていることが図7に示されている。中央ハウジング部分202は、補助電池108を取り付けるための、1つ以上の保持用スロットを含む。

【0016】図8には、蝶番216を貫通して突出する線8-8に沿った、図7の3つ折りセルラ電話機200の断面図が示されている。蝶番216は、中央ハウジング部分202および下側ハウジング部分203間にワイヤ221を保持し、開口223に入るワイヤ221の一部は貫通して開口224に至り、開口223に入るワイヤ221の他の部分は貫通して開口225に至り、下側ハウジング部分203に達して、中央ハウジング部分202内にあるコントローラを、下側ハウジング部分203にあるキーパッドと相互接続する。中央ハウジング部分202を下側ハウジング部分203および/または上側ハウジング部分201と電氣的に相互接続する他の方法が、米国特許番号第5,170,173号、およびScott D. BeutlerおよびBrian J. Hassemerによって発明され1995年5月9日に出願された、"Method and Apparatus for Routing Conductors Through a Hinge"と題する米国特許出願番号第08/437,344号に示されかつ記載されている。これらは双方とも、本願においてもその全体が使用可能である。

【0017】図9には、図7の3つ折りセルラ電話機の線9-9に沿った断面図が示されており、蝶番216の上側部材901および下側部材902のみを示す。上側部材901は、スナップ905,906を含み、これらは下側部材902のシャフト・ロック907,908とそれぞれ結合する。蝶番216の組立の間、ワイヤ221が開口223,224,225内に配置され、上側部材901が下側部材902にスナップ止めされる。

【0018】要約すれば、着脱自在の主バッテリーおよび

7

補助バッテリーを有する独特な3つ折りセルラ電話機は、折り畳んだ上側部分および下側部分によってディスプレイが保護されるように折り畳んで一体化する。上側部分および下側部分は中央部分に折り重なるので、3つ折りセルラ電話機は、ユーザのシャツのポケットあるいはユーザのベルトまたは衣服上のクリップに収まる程度に小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を具体化した3つ折りセルラ電話機の開放位置にある場合を示す斜視図。

【図2】図1に示した3つ折りセルラ電話機の閉位置にある場合を示す図。

【図3】図1の3つ折りセルラ電話機の正面図。

【図4】図1の3つ折りセルラ電話機の右側面図。

【図5】放電および充電回路を有する図1の携帯装置を採用した無線周波数通信システムを示すブロック図。

【図6】本発明を具体化した3つ折りセルラ電話機の別の実施例の開放位置にある場合を示す側面図。

【図7】図6の3つ折りセルラ電話機の閉状態にある場合を示す側面図。

【図8】線8-8に沿った図7の3つ折りセルラ電話機の断面図。

【図9】線9-9に沿った図7の3つ折りセルラ電話機の断面図。

【符号の説明】

- 100 3つ折りセルラ電話機
- 101 上側ハウジング部分
- 102 中央ハウジング部分
- 103 下側ハウジング部分
- 104 主バッテリー

10

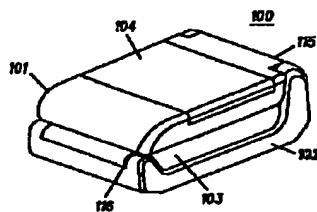
20

30

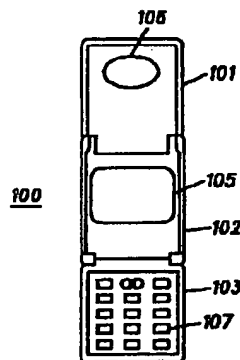
8

- 105 ディスプレイ
- 106 スピーカ・ベゼル
- 107 キーパッド
- 108 補助バッテリー
- 115 第1蝶番
- 116 第2蝶番
- 200 3つ折りセルラ電話機
- 201 上側ハウジング部分
- 202 中央ハウジング部分
- 203 下側ハウジング部分
- 209 アンテナ
- 218 クリップ
- 221 ワイヤ
- 223 開口
- 224 開口
- 225 開口
- 300 セルラ電話システム
- 301 セルラ基地局
- 302 無線周波数(RF)信号
- 303 アンテナ
- 304 受信部
- 305 送信部
- 306 コントローラ
- 308 ユーザ・インタフェース
- 310 放電および充電回路
- 312 メモリ
- 314 カブラ
- 901 蝶番の上側部材
- 902 蝶番の下側部材

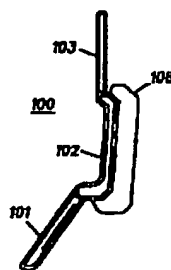
【図2】



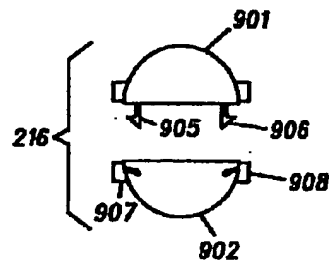
【図3】



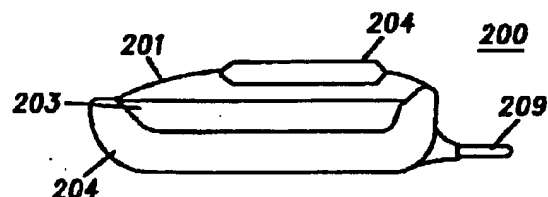
【図4】



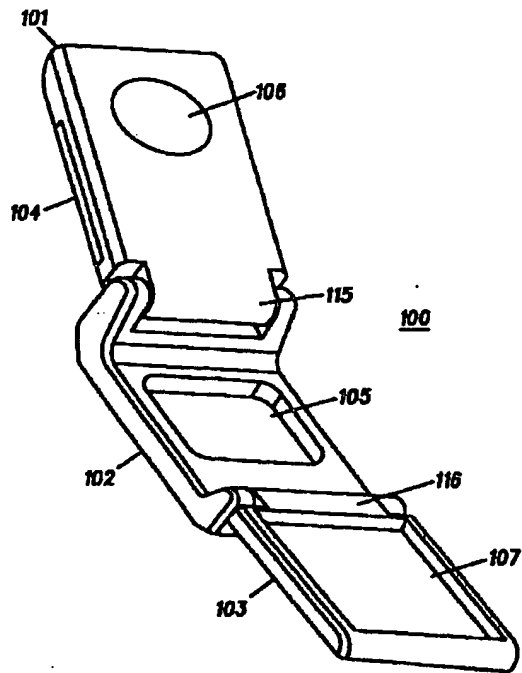
【図9】



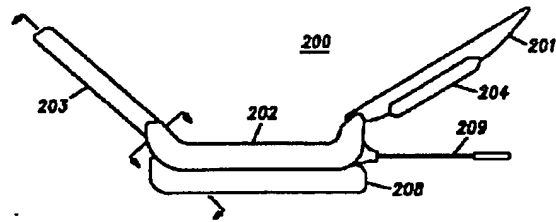
【図6】



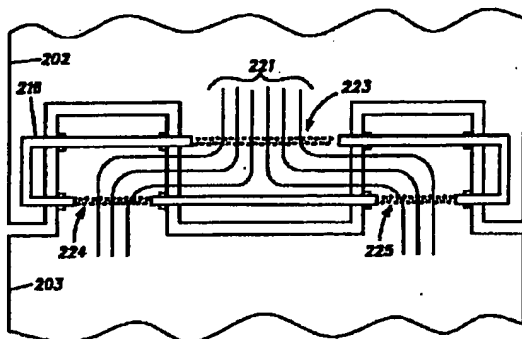
【図1】



【図7】



【図8】



【図5】

